DESCRIZIONE

DELLE ULTIME ERUZIONI

DEL MONTE VESUVIO

Da' 25. Marzo 1766. fino a' 10. Dicembre dell' anno medesimo.

IN NAPOLI MDCCLXVII.

NELLA STAMPERIA SIMONIANA.

ALLA MAESTÀ

DI

FERDINANDO IV.

RE DELLE SICILIE DI GERUSALEMME &c.

ANDREA PIGONATI INGEGNIERE MILITARE.

El presentare a V.M. queste poche mie Osservazioni su le ultime Eruzioni del monte Vesuvio, tanto è lungi, che arrossir mi debba d'offerire innanzi l'altezza del Vostro Soglio un sì tenue, e meschino dono, che son

ſon anzi ſicuriſſimo, dobbiate fin anche con benigno occhio guardarle. Le ricerche da me fatte ſon effetto di quegli ſtudj, che dalla mia infanzia in mezzo al Voſtro Eſercito, e per la cura d' un Padre addetto anch' egli a' ſervizj Voſtri, ſotto l' ombra de' Reali auſpicj ho fatto. Sicchè a VOI *per ogni ragione ſi debbono, nè potrete*, CLEMENTISSIMO PRINCIPE, *nella miſeria ſteſſa del dono non aver grado di quella diligenza, che nell' addottrinare le Voſtre truppe sì premuroſamente prendete: ciocchè non a Noi ſolamente, ma a molti Principi oltramontani* (*) *riſpettabile vi reſe, i quali ſono ſtati ammi-*

rato-

(*) Fra le molte coſe, di cui diſſero eſſer rimaſti ſorpreſi lo ſcorſo anno quì in Napoli il Principe di Brunſwik, ed il Principe Giorgio Auguſto di Mechlemburg Strelitz, una fu la diſciplina della Napoletana Milizia, di cui furono ſpettatori.

ratori dell' attenzion Vostra per la militar disciplina. Che se la scarsezza del mio talento non rispose alla paterna diligenza della M. V. e nella picciola offerta altro presentar non mi riesce, che ossequio e rispetto; son pur sicuro, che la Clemenza Vostra mostri compatimento per chi se non potè quanto avrebbe voluto, fece almeno quanto le scarse forze le permisero. Non defraudate intanto, BENIGNISSIMO PRINCIPE, *le speranze mie, e ricordatevi, che il maggior Pianeta, come fa pompa delle sue vaghezze su la cima de' monti; così non priva de' raggi suoi le più basse valli.*

Adm. Rev. D. Jacobus Martorelli S. Th. Prof. revideat, & in scriptis referat. Datum die 23. Maji 1767.

PH. EPISC. ALLIPHANUS VIC. GEN.

J. Sparanus Can. Dep.

EMINENTISSIMO SIGNORE.

IL monte Vesuvio rende più ragguardevole esso solo la nostra Felice Campagna , che tutte l' altre doti, e quanti pregi della medesima, ed è l'oggetto di più savj naturalisti filosofanti, e se reca danno, e dubbio molto, se altresì apporta utile perchè rende l' aria più pura , e ci dà tante belle produzioni, e varie . Nel descrivere tali cose si sono impiegati sublimi ingegni , eziandio co' volumi : io credo, che l' autore del presente brieve libro in corto dire palesa colla più vera, ed esatta geometrica maniera, e rigore tutto ciò, che si desidera da coloro , che sono stranieri principalmente : si sa, che non la mole de' libri, ma come si tratta l'argomento si ama. Quindi s' accoglierà con sensibil piacere sì nobile fatica, tanto più che viene ajutata con esattissime osservazioni, ed ornata con elegantissime figure. La permissione della stampa recando decoro a questo comune può di leggieri concedersi dalla savissima condescendenza dell' Em. V.

Nap. 25. Maggio 1767.

Umilifs. Divotifs. Servitore
Giacomo Martorelli.

Attenta relatione Domini Revisoris imprimatur. Datum die 26. Maji 1767.

PH. EPISC. ALLIPHANUS VIC. GEN.

J. Sparanus Can. Dep.

Adm. Rev. U. J. D. D. Antonius Genovese in hac Regia Studiorum Universitate Professor Primarius, revideat & in scriptis referat. Datum Neapoli die 18. Septembris 1766.

NICOLAUS DE ROSA EPISC. PUTEOL. CAP. MAJ.

S. R. M.

SIGNORE.

L'Operetta del suo Ingegnier Militare D. Andrea Pigonati, *Descrizione delle ultime Eruzioni del Monte Vesuvio da' 25. Marzo 1766. fino a' 10. Dicembre dell' anno medesimo*, da me letta con scrupolosa diligenza, non contien nulla, che concerna i dritti di Maestà, nè le leggi e le regole del viver Civile, e della Morale; e con ciò stimo, che la Maestà Sua possa degnarsi di lasciarla uscire alla pubblica luce per le stampe. E perchè è un libretto de' meglio calcolati su questo spaventevole fenomeno della Natura, scritto per le mani d' un Geometra acuto, e attentissimo, da non solo soddisfare alla curiosità de' Filosofi, ma da poterci ancora ajutare in certe congetture, che c' interessano, per cautelarci; credo, che se gli debba aver grado per le grandissime fatighe da lui in ciò imprese, e coraggiosamente condotte a fine; e questo, perchè i nostri Mattematici e Filosofi sieno animati a sì fatte disquisizioni, le quali oltrechè dilettano, pure dove si dilatino pel vasto Regno de' corpi, possono essere di grandissima utilità all' arti necessarie, o utili alla nostra vita, per cui è dovere, che fatichino le Scienze astratte. E tanto mi pare di dover rappresentare alla M. S. sul presente libretto. Umiliato perciò a piedi del suo Regal Trono, sono

Della M. S.

Casa 22. Aprile 1767.

Umilissimo servo e vassallo
Antonio Genovesi Regio Cattedratico.

Die

Die 13. mensis Maji 1767. Neapoli.

Viso Rescripto Suæ Regalis Majestatis sub die 2. currentis mensis, & anni, ac relatione Rev. U.J.D. D. Antonii Genovese, de commissione Reverendi Regii Cappellani Majoris, ordine præfatæ Regalis Majestatis.

Regalis Camera Sanctæ Claræ providet, decernit, atque mandat, quod imprimatur cum inserta forma præsentis supplicis libelli, ac approbationis dicti Reverendi Revisoris. Verum in publicatione servetur Regia Pragmatica. Hoc suum.

GAETA. PERRELLI.

Ill. Marchio Citus Præses S. R. C. tempore subscriptionis impeditus. Et cæteri Ill. Aulæ Præfecti tempore subscriptionis non interfuerunt.

Reg. fol. 128.
Carulli. Athanasius.

Rami determinato egli è gran tempo a tessere, e sporre al pubblico una succinta storia delle generali eruzioni del monte Vesuvio (*a*), con l'analisi delle di lui lave, e con le osservazioni fatte su i colori delle pietre vomitate: ma le

(a) Il monte Vesuvio è stato bastantemente descritto dagli antichi, e moderni scrittori, e fra questi con più accuratezza dall'Istorico Ab. Mecatti, e Filosofo P. della Torre.

occupazioni del mio meſtiere, e diverſi accidenti mi hanno impedito il trarla per ora a fine; onde oggi eſpongo ſoltanto le oſſervazioni da me fatte nelle ultime eruzioni di detto monte, che furono da' 25. Marzo 1766. ſino a 10. Dicembre dello ſteſſo anno, riſerbandomi a miglior tempo la intera eſecuzione del mio diſegno.

I. Cominciò il monte a minacciare una eruzione ſin dal dì 12. Gennajo del detto anno, facendoci veder quella ſera delle fiamme ſu la vetta, accompagnate da denſiſſimo fumo, che continuò per tutto quel meſe.

II. Era in quel tempo il piano ſuperiore del monte di figura preſſochè ellittica (*Tav. I. Fig. I. II.*), avendo il diametro maggiore (AB) lungo piedi 1875. il minore (CD) 1380. il perimetro 5740. ed era cinto all' intorno di non baſſe rocche, la minore delle quali era alta piedi 25. donde potevaſi ſolamente in detto piano penetrare.

III.

III. Nella parte occidentale di questo piano vedeasi una voragine (E) di larghezza piedi 79. di lunghezza 94. e col continuo scagliar delle pietre erasi cominciato a formare un monticello alto dal piano del cratere 20. piedi. Il continuo denso fumo accompagnato da non piccioli sassi non ci permise rintracciarne la profondità, con que' mezzi usati da chi dottamente scrisse l'eruzione del 1737. (*b*)

IV. Il dì 25.Gennajo era l'anzidetto piano superiore distaccato dalle rocche, che lo cingevano, in certi luoghi quattro, ed in altri cinque piedi (F), donde usciva un denso non meno, che colorato fumo, e continuò presso che nello stesso stato fino al dì

 8.

(b) Il metodo usato dagli accademici scrittori de' fenomeni di quell' anno, per la misura della profondità della voragine di quel tempo, si fu l'esattamente osservare il tempo, che impiegavano i corpi in correre quello spazio. Quei, cui si deve l'esattezza di tali osservazioni, furono i dottissimi Serao, e D.Angelo Martino.

8. Marzo ; ed in quel tempo il monticello (E) alzavasi dal piano piedi 94. (*c*) ed essendosi la voragine più aperta, scagliava le pietre a minore altezza de' scorsi giorni, ma con angolo più inclinato all' orizzonte, sicchè più si discostavano dalla voragine impedendo a quella l'accesso ; e volendosi avvicinare a quel luogo una nobile brigata di viaggiatori Inglesi, ne fu ferito dalle projette pietre il signor HARVEY Vescovo della chiesa Anglicana.

V. Dal dì 8. Marzo sino agli 11. si avanzò così la quantità del fumo, che delle pietre : ed il dì 12., si aprì nel luogo

(G)

(c) In 13. giorni, vale a dire dal dì 12. Gennajo (§. III.) sino al dì 25. (§. IV.) aumentò 74. piedi la sua altezza. Tutto il solido del monticello, ch' era di figura conotronco, dedottone il voto, donde uscivano le pietre, era di 288513. piedi cubi.

Le pietre erano spinte ogni 4. minuti primi, ed impiegavano nella discesa 3. minuti secondi; onde attenta la legge di 15. piedi, ed un $\frac{1}{12}$ nel primo secondo, e lo spazio descritto, come i quadrati de' tempi, erano spinte a piedi 135. in circa.

(G) una piccola voragine, donde fu vomitata poca quantità di lava, che seguendo le leggi de'fluidi, corse per l'inclinato piano ne' luoghi (HH). Questa voragine era di perimetro piedi 140. e le rocche del cratere ad essa più vicine eran alte piedi 37. Le pietre, che uscivano dal monticello furono di minor numero, e correndo la lava, buona parte di essa rientrava nel monte per le aperture (F. §.IV.), ed in tale stato seguitò fino al dì 28. di quel mese. Ma in questo giorno dilatatasi l'apertura della voragine (G) fino a rompere il solido (X), che faceva argine alla lava nell' uscire dal cratere (*d*), tosto rimosso ogni ostacolo, si vide una lava di fuoco, la quale seguì il suo corso per la parte del monte, che guarda l' occidente, e che vedesi di Napoli (*Tav.II.*).

VI. Il monticello (E) buttava pietre ogni

 30.

(d) Il concavo della vetta del monte formato a guisa di un vaso.

30. minuti secondi, e tra il tempo d'un getto all'altro, la voragine (G) dava incremento di materia alla lava, che correa dal monte, sicchè vedeasi una alternativa tra le pietre, e la lava (*e*). La velocità del corso della lava era pressochè di 15. piedi ad ora (*f*); in fatti correndo per la stessa dire-

re-

(e) Il dottissimo Padre Giovammaria della Torre nell'anno 1749. in unione del famoso Ab. Nollet, osservò una consimile alternativa tra lo getto delle pietre, e del fumo, che da tre aperture in quel tempo uscivano (*stor. del Ves. Cap.* 1. §. 26.).

A me è riuscito osservare, che sebbene la voragine (G), ed il monticello (E) (*Tav. I. Fig. I. II.*) avessero comunicazione interna, pure a due uffizj diversi servissero. Il monticello (E) per ricevere l'aria ed espellerla, e la voragine (G) per mandar fuori la fusa materia: in fatti dopochè il monticello cacciava le pietre, e queste cadendo, la lava riceveva incremento di materia, porzione del fumo uscito dal monticello (E) rientrava in esso.

(f) Ciò intender si deve in circa; poichè il moto delle lave dipende 1. dalla loro maggiore, o minore fluidità, e questa dal maggiore, o minor calore, il quale si minora in ragione del tempo, onde si scosta dal luogo dell'accensione: 2. dalla strettezza del luogo, donde esce, e per cui corre: 3. dal pendio del piano, ove camina. Della natura delle lave ne scrisse magistrevolmente Tommaso Ittigio nel suo trattato *De montibus ignivomis*, il non mai a bastanza lodato Gio. Alfonzo Borrelli, trattando dell'Etna, ed

il

rezione dalle ore 9. del dì 28. fino alle $2.\frac{1}{2}$ del giorno 30. vale a dire ore 53. corse 820. piedi di spazio : la massima larghezza della lava era 80. piedi, la minima 50. siccome l'altezza massima di piedi 20. e la minima di 7.

VII. Il dì 30. tuttochè la lava corresse dalla stessa voragine (G), pure un grande accrescimento di materia li fece formare uno strato sulla prima, ed attraversando questa si diresse quasi che ad essa parallela. Il monticello minorò di molto il numero delle sue pietre, e la mole di esse, in guisa che lapilli piuttosto sembravano; ed il tempo tra una emissione di pietre, e l'altra era di 40. secondi: e sebbene il piano, per cui correva la lava era poco meno egualmente inclinato, che quello in cui era corsa ne' passati giorni, pure la velocità di questa

 era

il dottissimo D. Francesco Serao ornamento della Napoletana letteratura, e decoro della nostra Italia, nella descrizione dell' incendio del 1737.

era maggiore ; ed il dì 31. ad ore 5. del giorno avea precorsi 970. piedi , e s' era divisa in due rami : seguendo poi il suo corso tutta la notte, la mattina del primo Aprile si vide divisa in tre rami (*Tav.II. C.*). In questo giorno il monticello cominciò ad accrescere non meno la quantità, che la mole delle pietre, e minorò il tempo a 18. secondi, e la lava correva con picciolissimo moto; anzi il ramo più verso mezzodì arrestò il suo corso dopo poche ore.

VIII. I due rami situati più a settentrione seguirono il loro cammino ne' giorni 2. e 3. ed a 5. ore del dì 3. erano giunti nell' atrio detto del Cavallo (g), dove avevan corso più piedi, quando pressochè interamente si vide mancare la materia perenne, ed allora il monticello (*Tav.I. E.*) s' intese tonare, e spinse del-

(g) Questo è un piano, su cui si erge l'isolato monte Vesuvio, che ripieno di ammonticchiate lave, arena, e petruzze si frappone tra il monte di Somma, ed esso Vesuvio.

delle grosse infocate pietre.

IX. Il giorno 4. fece un' altra lava su la già corsa, ma di poca quantità, e cominciò a serpeggiar su la prima, continuando in questo stato fino al dì 9. in cui terminò l' eruzione dall' aspetto occidentale; ed il monticello in più quantità, ed in minor tempo delle grandi, e picciole pietre spingeva; sebbene ogni 18. e delle volte 30. minuti primi di tempo cessasse interamente di cacciar pietre e fumo, restando in quiete per 8. ed anche 12. minuti; ma osservai, che talora un gran tuono, e scotimento nel monte gliene faceva spingere prima delle picciole, che nuovamente entro il monte piombavano, e poi delle grosse; e con i periodi di 15. in 16. secondi in progressione arimmetica di picciolo eccesso si aumentava il numero delle pietre medesime.

X. Era il cratere tinto di vivissimi colori giallo, rosso, verde, e bianco tutti concre-

crezioni di ſali, ſolfi, e minerali diverſi, ed in quelle rocche alcuni comparivano a guiſa di ſtillati di gelo in vario colore, fra i quali i roſſi ſembravano ammaſſi di rubini, altri formati a guiſa di frutta, ed altri in forma di radici. Ed i roſſi erano ſimili a quelli, che nella ſolfa-taja ſi formano, quando alle aperture, ond' eſce il fumo, ſi eſpongono delle pietre.

XI. La voragine (G. *Tav. I.*) reſtò chiuſa dall'ultima materia ſpinta in quel luogo; e ſiccome queſta nell'uſcire s'elevava dall' orizzonte della bocca della voragine, così mancandoli l'urto, ed indurendoſi la croſta formò quaſi una volta alla Gotica alta piedi 12. e larga 5. la quale s'andava a ſtringere dalla parte di ſotto in un punto. In queſto luogo ſi raccoglievano le più belle concrezioni ſaline, ed il continuo fumo delle picciole aperture d'intorno l' avevano ſmaltata de' ſopradetti colori (§. X.).

XII. Il monticello era allora alto piedi

206.

206. il suo perimetro di piedi 907. e la voragine (E) era divenuta quasi circolare, di diametro 84. piedi. La parte poi del monte, che guarda mezzodì fumava da quasi tutta una linea (*Tav. I. N.*), donde la notte seguente uscì la lava, che corse poi più miglia, cui le grandi frapposte valli non fecero giungere al mare.

XIII. La notte del dì 9. Aprile alle ore 2. dopo mezza notte si sentì per i luoghi vicini al monte uno scotimento, e strepito grandissimo, che nel giorno seguente a ragione si credè essere stato cagionato dal monte Vesuvio; giacchè questo la notte aveva vomitato gran lava, la quale correva nella parte meridionale del monte suddetto (*Tav. II. D. III.* 3.). Usciva questa lava da una apertura fattasi nel monte di sopra fino all'atrio del Cavallo, dalla quale uscendo la fluida ignea materia, per li diversi ostacoli, che nel suo corso incontrava, dividevasi formando tre

ra-

rami, ed il dì 12. ad ore 4. del giorno il ramo di mezzo era già vicino la casa del podere di D. BERNARDO BUONO (*Tav. II. F. Tav. III. 4.*), e la sera la circondò in guisa, che appena vi lasciò libero l'ingresso.

XIV. Il dì 13. essendomi portato sul cratere, vidi il monticello minorato ad otto piedi di altezza; e la profondità della sua bocca era di soli 46. sicchè si vedeva il fondo, donde non usciva fumo, nè cosa alcuna: dubitai con ragione, che la notte, in cui la montagna si aprì (§. XIII.), lo scotimento avesse fatto sprofondare il monticello, e riempito ne avesse qualche voto, giacchè la bocca di questo si crebbe di diametro a 186. piedi.

XV. A 49. piedi di perpendicolare dall' orizzonte del piano del cratere, s'era aperto il monte (§. XIII.); ma la lava usciva a 73. piedi in perpendicolare dalla vetta dell'apertura.

XVI.

XVI. Fra questi 73. piedi, dove non usciva lava, si scagliavano delle pietre e lapilli, con continui scotimenti nel monte; e da questa parte di apertura usciva del fumo, che di diversi colori le antiche lave tingeva.

XVII. Il dì 14. i due rami de' fianchi seguitarono il loro corso, e con pochissima velocità, di maniera che in un ora il ramo più orientale non corse, che 8. piedi, e la sua fronte era larga 200. e più piedi, ed alta 20. la quale rotolando rompeva in grossi pezzi la parte più esposta all' aria.

XVIII. Il dì 15. salendo sul monte, osservai nel piano del cratere aperta una gran voragine (*Tav.I. Fig.I. II.*) lunga 360. piedi, e larga 200. donde ogni 6. minuti primi si alzavano delle ben grandi pietre accompagnate da fumo. Allora mi riuscì di misurarne la profondità, non solo con le maniere usate da' Signori Serao, Martino, e la Torre; ma an-

anche col mezzo della Geometria : e così col traguardare il fondo della voragine , la ritrovai di 965. piedi in circa (*b*).

XIX. Nel fondo della voragine si vedeva un alzamento, ed abbassamento sensibile del fuoco , e quasi la crosta si rompeva in pezzi, quando scagliava le pietre, le quali non giungevano ad uscire dalla bocca di detta voragine. La lava seguiva il suo corso, ma essendosi avanzato in altezza il ramo di mezzo , ed induritosi cominciò a piegare verso Libeccio, unendosi con il ramo a se più vicino. Era il terreno, su cui doveva correre attraversato da ben largo , e profondo vallone, ed io vedendo la direzione di quella lava, lo volli misurare, se non con esattezza, almeno per quanto potei , e lo rinvenni di 2380. piedi di lunghezza , 370. di larghezza, e 130. di altezza. Il ramo più orien-

(h) Le dette pietre erano in poca quantità , nè uscivano dall' orlo della voragine , ma piombavano nuovamente in esso.

orientale correva con poca velocità, ed andavasi dividendo in rigagnoletti.

XX. Il giorno 16. 17. e 18. fu la lava della stessa quantità, e correva per la medesima direzione, uscendo per l'apertura del dì 9. (§.XIII.) Si osservava giornalmente tale apertura diminuirsi, essendone il dì 18. già chiusi piedi 36. in modo, che difficilmente poteva conoscersi, che in quel luogo il monte fosse stato aperto.

XXI. La bocca, donde non usciva lava avea formato quattro piccioli monticelli, ciascuno nell'interno tinto di diverso colore. Il primo cominciando di sopra era giallo, il secondo verde, il terzo rosso, ed il quarto pagonazzo (*i*).

XXII.

(i) Questi quattro monticelli esser possono oggetto principale delle osservazioni de' naturalisti. La materia del primo monticello era gialla, nè in parte alcuna dissimile dal solfo comune. Quella del 2. verde, e piena di particelle di vitriuolo, mischiate con sale armoniaco, e marino; e questa materia sebbene nell'azione del fumo fosse molle, pure sposta al Sole s'induriva, prendendo una mediocre consistenza; anzi in certe

par-

XXII. Continuò l'eruzione quasi nello stesso stato fino al dì 7. Maggio, e riempì in quel tempo il vallone da noi descritto, alzando di parte in parte alcuni piccioli rialti,
ed

parti era capace di pulimento. Fatta in pezzi osservandosi col microscopio si vedea composta di solidi di quattro triangoli equilateri, e fra questi de' prismi di diverse facce, e di cubi. Il terzo rosso composto di solfo, arsenico, e cinabro; anzi in certe parti di solo cinabro si vedeano de' paralellepipedi, che sembravano rubini, ma di pochissima durezza, nè più lunghi di 3. linee e larghi $\frac{1}{2}$. Il quarto pagonazzo, ed era della stessa materia del 3. con mischia di terra, e solfo. Queste colorate concrezioni manteneano per molto tempo i loro vivi colori; anzi il giallo tenuto in luogo umido cacciava un colore più vivo di quello avea quando si raccolse.

Nell' orientare la pianta del monte il dì 15. di Aprile (*Tav.I.*) fui sorpreso dall'osservare ne'luoghi (G), ed (H) una costante declinazione nell' aco calamitato. Io subito pregai il dottissimo P. Gio: M. della Torre, perchè fosse stato testimonio di tale scoperta, ma per li suoi incomodi non potè favorirmi; ebbi però il piacere di farla vedere a' due dotti Inglesi signor Hearle, e Windham. Il detto Padre della Torre l' attribuisce al ferro mischiato in quella fusa materia, e ciò è molto ben fondato, poichè l'arena del Vesuvio avvicinata alla calamita vien da questa tirata. Il Canonico Recupero Catanese scrittore di più eruzioni dell'Etna mi ha assicurato, che in quel monte ha più volte osservato, che gli achi calamitati non segnano i giusti punti della tramontana; e che in certi luoghi deviano sull' Oriente, ed in altri sull' Occidente; il che serva di notizia a' dotti investigatori delle leggi della natura.

ed altri concavi empiendo: ma in quel giorno interamente arrestò il corso, e la notte apparvero delle fiamme su la vetta: in aria anche si vedevano alzarsi delle pietre, e seguitò in tale stato fino al dì seguente. La sera di questo un nuovo strato cominciò a formarsi sul ramo di mezzo, che si divideva in altri rami, de' quali alcuni si univano, ed altri divertivansi con una gran velocità, che per la distanza, in cui mi ritrovava dal luogo, donde usciva, non potei misurarla con quella precisione, che m'era prefisso; e questa lava correa or per li fianchi della

 pri-

(l) Vi furono delle pietre in quel dì, che impiegarono nel cadere 4. minuti secondi, vale a dire furono spinte a 241. piedi di altezza. Vidi anche quel giorno crepare in aria una pietra, un pezzo della quale conservo presso di me, che fa chiaramente vedere, che è la decima parte d'un globo sferico, e questa pietra è formata da diversi strati di pietra bianca marmorea, e nell' interno di lava, che sembra parte d'una bomba crepata: il diametro della parte, che è lava, è di 11. pollici, e la grossezza della pietra marmorea è di 3. $\frac{1}{2}$: onde il diametro di tutto il pezzo sarebbe di 18. pollici, e la sua intera solidità di 4. piedi cubici in circa. Il suo intiero peso sarebbe di *66.* libbre $\frac{2}{3}$, poichè la decima parte della sfera pesa libbre *6.* $\frac{2}{3}$.

prima, or ſopra; in guiſa che in queſto ſtato ſeguendo ſino al dì 2. Settembre, quale grande ammaſſo abbia formato, può ognuno da ſe giudicarlo.

XXIII. Il dì 2. verſo la ſera avean le lave interamente perduta la loro fluidità, eſſendoſi arreſtate; e l' apertura, donde uſcivano reſtò chiuſa dall' ultima quantità di materia, che per mancanza d' attività non potè uſcire.

XXIV. Cominciarono a vederſi la ſera del dı 2. ſulla vetta delle fiamme, ſicchè appariva un nuovo vomito dalla bocca principale; ed in fatti il dì 3. ſalito ſu la cima non potei avvicinarmi al cratere per la gran quantità di pietre venivano tirate, delle quali alcune peſavano fin anche libbre 23.

XXV. I monticelli (§.XXI.) ſeguivano a cacciar fumo, e con la ſteſſa colorata ſeparazione; ma il giallo s'era in due parti diviſo, e metà d' eſſo eraſi poſto al livello del primo ſuo piano, e rotto in più parti per

le

le pietre dal monticello tirate, che in quella parte formavano un grande ammasso, con de' pezzi di solfo generati dall' eruttato fumo; fra 'l quale vi erano non poche pietre pirite ottaedre, ma la maggiore non era più lunga di 6. linee, e di diametro 1.$\frac{1}{3}$. (*m*)

XXVI. Il dì 3. e 4. Settembre seguitò l'eruzione delle pietre dalla vetta, accompagnate da densissimo fumo, e da scotimenti, e questi ora dopo un minuto primo, or dopo 12. talvolta anche dopo 15. ma quando ritardava gl' intervalli della quiete, era poi non solo maggiore il numero delle pietre, ma più grande la mole di queste, e l' altezza, alla quale eran tirate (*n*).

 XXVII.

(m) Queste pietre furono osservate dall' accuratissimo D. Gaetano de Bottis scrittore dell' eruzione del 1760. (*cap*.4. *pag*.39.) Esse resistono all' azione del fuoco delle lave, poichè nelle lave del dì 9. Aprile 1766. se ne scorgono moltissime, e quello, che è degno di osservazione si è, che tutte sono situate per lungo al corso delle lave, e tra loro quasicchè parallele.

(n) L' altezza, alla quale erano spinte le pietre, era di 543. piedi, giacchè impiegavano nel cadere 6. minuti

XXVII. Le pietre ſcagliate in aria erano di diverſa natura : certe di lave vecchie con tufo, ed incroſtate con lava nuova, e queſto era il maggior numero; altre di lava, che riteneva qualche grado di mollezza, di maniera che compreſſa tra due altri pezzi di lava cedeva per pochiſſimo allo sforzo di diſtenderla; ed altre, che pietre naturali ſembravano, ma che in realtà eran lave calcinate.

XXVIII. Il dì 5. ſi vide un denſiſſimo fumo nel vallone ripieno di lava fin dal dì 15. Aprile (§.XIX.), ed ivi ſi diſſe eſſerſi aperta una nuova bocca, donde una lava veniva eruttata, la quale ſi ammaſſava tutta intorno la bocca, e di tempo in tempo ſcagliava de' globi ignei in aria, ma queſti a poca altezza.

XXIX.

ti ſecondi: queſte pietre erano per lo più di lave vecchie, e di pietre ſimili a' tufi; le quali giunte in terra non avevano l'attività di liquefare i metalli, ma dopo 8. minuti ſecondi ſi ſquagliò un pezzo di candela di cera lungo 3. pollici, e di 4. linee di diametro.

XXIX. Il dì 8. si vide del fumo in due luoghi fra la linea, che univa detta bocca con l'apertura del dì 9. Aprile, ancorchè una densa nebbia coprisse il monte, e le sue colline. Io essendomi ivi portato osservai due voragini l'una discosta dall'altra 1618. piedi. La prima più al monte vicina era larga 91. piedi, e lunga 40. e la seconda lunga 168. e larga 107. In queste vedevasi correre per sotto l'ignea materia a guisa d'un torrente, senzachè fuori uscisse di sopra: il fumo però usciva dalla parte, dove cominciava lo scolo, ed era spinto alla parte opposta, sicchè potevasi per li lati osservare il fondo, senza essere dal fumo stesso impedito.

XXX. Continuò in questo stato fino a 24. Novembre, avendo fra lo spazio di giorni 80. alzate più collinette all'intorno dell'apertura del dì 5. Settembre (§. XXVIII.); ma tutta la lava vomitata da quella avea già

arreſtato il ſuo corſo, cominciando ad uſcire per la voragine del dì 8. (§.XXIX.) più dal monte diſcoſta; e levavaſi in queſta la lava dal piano circa piedi 20. Lo ſteſſo giorno volli oſſervare l'altra voragine, e vidi, che ogni 20. e 25. ſecondi tirava delle le pietre, le quali impiegavano in cadere 4. minuti ſecondi (*o*): queſte pietre erano di lava con qualche grado di mollezza.

XXXI. La bocca del monte era in una grandiſſima quiete, ed il fumo uſciva ſolo da' quattro monticelli (§.XXI.), e per le aperture del cratere (§.IV.), fatte il dì 25. Genna-

(o) Dunque l'altezza, alla quale erano tirate era di 241. piedi, e 4. pollici. Il giorno 18. Novembre non tirava pietre la voragine, ed avvicinandomi al labbro di occidente vidi una corrente di fumo nella parte di mezzo, la quale non ſi ſpargeva per li lati, ed in queſti ſi vedeva correre il fuoco, ma con pochiſſima velocità; di maniera che fiſſando l'occhio in certe piegature di quella lava non vedevaſi correre in 10. minuti primi, che due piedi; quindi per giungere ſin dove uſciva diſcoſta da queſta 2618. piedi (§.XXIX.) impiegar dovea 9. giorni, 2. ore, 10. minuti.

najo ; ma il cratere tutto era ricoperto di solfo , e pezzi di lave di picciola, e gran mole ; qual fumo tanto più si aumentava, quanto più il sole elevavasi sull' orizzonte, e minoravasi nella stessa ragione (*p*).

XXXII. La lava continuò a correre per quella apertura (§.XXIX.) sino al dì 3. Dicembre, ed il dì 4. erasi chiusa, vedendosi eruttare per altra voragine più presso al monte ; ed uscendo con una velocità grandissima, divideasi in più rigagnoletti ; anzi formato avea un monticello alto dal piano piedi 60. simile ad un di que' della lava del 1760. (*q*) Dalla parte di mezzo di detto monticello

(p) E' stato costantemente osservato in tutto il tempo dell'eruzione, che alle 12. della notte non correva affatto la lava, ma cominciava alle due, e si aumentava la velocità sino a mezzodì, che era la massima di quel giorno, e durava in questo stato sino all' una, e dopo cominciava a ritardare il suo corso. Riguardo al fumo faceva il suo aumento nella ragione stessa della lava, ed alle 12. della notte era pochissimo.

(q) La solidità di questo monticello era di piedi cubi 218138.

lo corse un torrente di fuoco, che serpeggiò sopra la lava del dì 11. e 12. Aprile; ed il dì 9. Settembre era nuovamente vicino la casa del signor BUONO [§.XIII.]; ma avea cominciato a minorare la sua velocità non meno, che la quantità di materia, ed il dì 10. cessò di correre, e ricominciò il monte a buttar delle pietre, le quali costantemente si sono osservate aumentate, e diminuite di numero nella ragion reciproca della velocità della lava, e quantità di quella (r).

XXIII. Seguitando il monte a spingere dalla larga voragine delle grosse infocate pietre

tre

(r) Se le leggi da me osservate nella descritta eruzione fossero costanti, e potessero ripetersi da una stessa cagione, averei predetto francamente una nuova eruzione; poichè il cratere avea aperte tre voragini, dalle quali spingea delle pietre a grande altezza; e siccome le pietre sono state sempre nella reciproca ragion della quantità di lava, se queste minorate si fossero, e durata l'accensione (§. V, VII, VIII, IX.), tosto la lava avrebbe cercato l'uscita, come sempre s'è osservato.

tre fino al dì 20. del detto mese, avea formato un altro monte, che dalla parte di oriente s'innalzava dal piano piedi 370. e la sua base occupava la metà del cratere; ma il dì seguente piombò tutto questo solido dentro della voragine, e la cagione si deve ripetere dal voto delle parti di sotto non meno, che dal peso della gran mole dal monte formato. Tutto il solido empì la voragine, non espulse più pietre, e lasciò un concavo circolare di diametro piedi 220. in circa, e l'ascissa piedi 80. di maniera che altrettanti piedi bisognava discendere, per giungere alla parte più profonda di questa valle, donde per alcuni buchi usciva del fumo, e del vento con un rumore di caldaja che bolle; ma dalle altre due picciole aperture venivano di tanto in tanto spinte delle pietruzze, e del fumo con pochissimo rumore. Tutta l'apertura, dove esistevano i quattro monticelli (§.XXI.), è oggi la parte più da osser-

ſervarſi nel monte; poichè oltre il rimanere non cicatrizata, forma e cambia da giorno in giorno gravità nelle particelle componenti i ſuoi fumi, e dove ivi era il bianco, oggi v'è il giallo, e dove il giallo il pagonazzo: ſentendoſi ſcorrere con grandiſſimo rumore un fluido, di cui non men le leggi, che la qualità ignoriamo.

XXXIV. Le oſſervazioni, che meritano più l'attenzione de' fiſici ſono, che nella voragine ſi vedevano chiaramente in quella ſezione de' ſtrati, de' quali altri eran paralleli all' orizzonte, altri perpendicolari, obliqui altri, e queſt' è riguardo la poſizione. Per la qualità poi delle materie, che li componevano, certi ſembravano di lapilli, altri di lave cotte, ricotte, e calcinate; le quali ſi vede chiaro, che formate non ſiano dalla natura nella creazione dell' univerſo, come taluno ha creduto; ma così dalla fermentazione, che dal moto, e leggi dell' equilibrio: locchè ci

ci fa intendere le diverse forme ne' strati de' monti, senza ricorrere a misteriose croste. In fatti, se si riguarda intorno il monte Vesuvio, si vede, che la catena de' monti, che lo circondano, non è d' altro composta, che di sassi, terra, ed arena eruttata (s), e sembra un antico cratere, donde un grandissimo igneo torrente uscito sia a coprir Ercolano, e le vicine città, al di cui scoprimento con tanta diligenza, e cura, ed ingente spesa dalla Real Provvidenza si attende; sicchè ha quì rivolta la curiosità de' più colti talenti, e delle più rimote nazioni, le quali non cessano d'invidiare a noi la

(s) In tutta la Campagna Felice il suolo è composto di strati di lapilli, schiume di lave, e terra cotta. In certi luoghi si vedono chiarissimi segni, che quei monti hanno un tempo bruciato. Il monte Echia, oggi Pizzofalcone, è stato un Vulcano. Sopra Capodichino si vedono chiaramente le lave bruciate, e nel giardino de' Padri Martiniani le pietre, ed i lapilli chiaramente lo dimostrano, come anche nelle vicinanze di Pozzuoli, e nelle Isole di Capri, Ischia, e Procida.

la Reale inclinazione, intenta sempre a proccurar quì il miglioramento delle arti, e delle scienze.